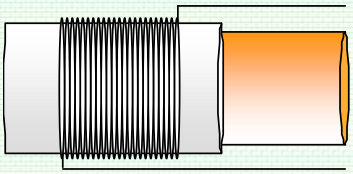
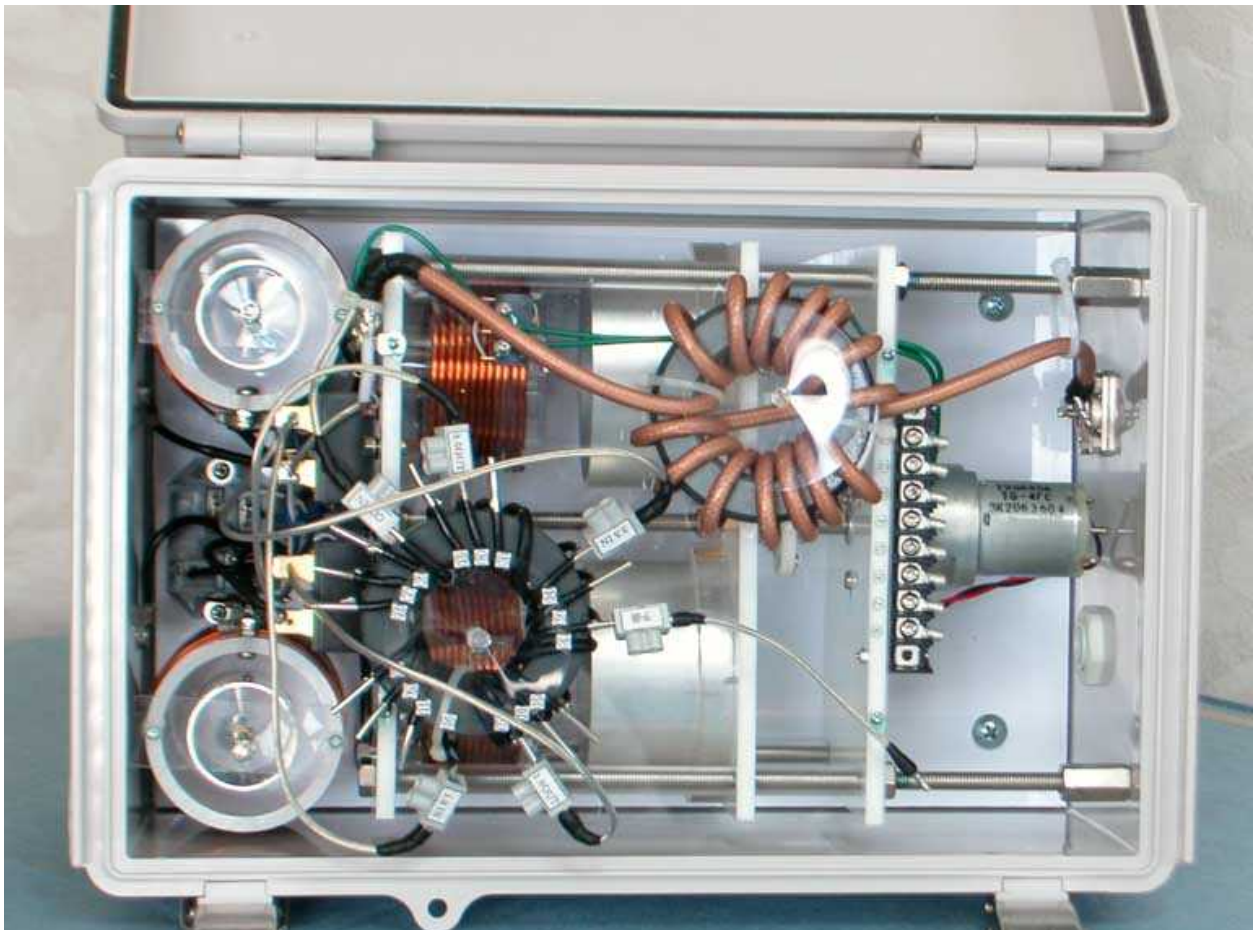
バンド・クリエータ 160　（1kw バージョン）

Band Creator 160

取扱説明書





2010 年 4 月　初版

B B E

Band Creator 160 Manual

１．安全にご使用頂くために（必ずお守りください）

２．製品確認のお願い

３．ご使用に際して

４．Band Creator 160（BC160）の概要

５．BC160 設置手順

６．運用に際しての操作手順

７．保守点検・メンテナンスについて

1．安全上の注意事項（必ずお守りください）

お客様又は第三者の方が、本製品の誤使用、使用中に生じた本製品の故障、その他の不具合により受けられた損害については、法令上の損害賠償責任が認められる場合、

例えば、
・購入した時から故障していて使用することができない場合
・購入した商品が故障はしてはいないが、常に正常に動作しない場合

を除き、供給者は一切の責任を負いません。予めご了承の上ご利用ください。尚、ご了承を頂けない場合には、ご使用を控えください。

本製品を使用して、無線機が故障したケース
本製品を使用して、火災が発生したケース
本製品を使用して、人が感電し死亡或いは重篤な状況に陥ったケース
本製品を使用して、人が治療や療養が必要となったケース
本製品を使用して、電波障害が発生したケース

など、本製品を使用することにより付随して生じた損害についても、供給者は責任を負いません。
使用者の自責において、ご利用ください。

⚠危険	取り扱いを誤った場合に、危険な状態が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される内容を示しています。
⚠警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人体に多大な損傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が損傷を負う可能性又は物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。
禁止	この記号は禁止の行為を告げるものです。
強制	この記号は必ず行っていただきたい行為を告げるものです。

⚠警告

- 取扱説明書をよくお読みになり作業を開始してください。本機の取り付けは高所作業となりますので、落下による死亡事故等の原因になります。
- 高所での作業は必ず安全ベルトを着用してください。着用を怠ると死亡事故の原因になります。作業は必ず熟練者が行ってください。
- 高所での作業時には、地上に人が居ない事を確認し、ヘルメットを必ず着用してください。工具等の落下による事故等の原因になります。
- 機器取り付けネジは確実に締めてください。締め付け不足は落下等による死亡事故、家屋等の損傷の原因となります。

⚠注意

- 取り付け作業時には工具、部品等で指を切ったりしないよう注意してください。
- 指定された電圧以外は使用しないでください。火災や感電の原因になります。
- 送信中、本体には高電圧が発生しています。本体にさわると感電し死亡する恐れがあります。
- コントローラを湿気やホコリの多い場所に置かないでください。火災や故障の原因となります。
- コントローラは安定した場所に設置してください。落下等で故障することがあります。
- コントローラの上に花瓶、薬品、コップ等置かないでください。故障の原因となります。
- コントローラをシンナー等で拭かないでください。表面の変色、表示文字の変色等の原因となります。

2．製品確認のお願い

お届けしました製品（Band Creator 160）のご確認をお願いします。

- 本体（防雨ケース入り）
- コントローラ
- 取扱説明書（本書）

以上３点です。

お届けしました製品が注文された製品と異なる場合や梱包内容に過不足がある場合、その他、不明な点やご質問に関しましては、下記メールアドレスまでご一報ください。折り返しメール又はお電話をさせて頂きます。

なお、恐れ入りますが電子メールには連絡先電話番号を必ずご記入ください。

電子メール　ja1bbe@jarl.com　です。

3．ご使用に際して

Band Creator 160 をご使用の際は、下記のものを別途ご用意ください。

1）12V(2A)の DC 電源（AC アダプターで可）

2）8 芯のコントロールケーブル（VCTF0.3×8 芯または VCTF0.5×8 芯など）

コントロールケーブルは、外径（太さ）9mm以内のものを、アンテナの給電点からシャック内までの長さでご用意ください。

http://oyaide.com/catalog/categories/c-2.html　などでネットから購入可能です。

注意：Band Creator 160 を落下させると、低い高さからでも壊れることがあります。

4．Band Creator 160 （BC160）の概要

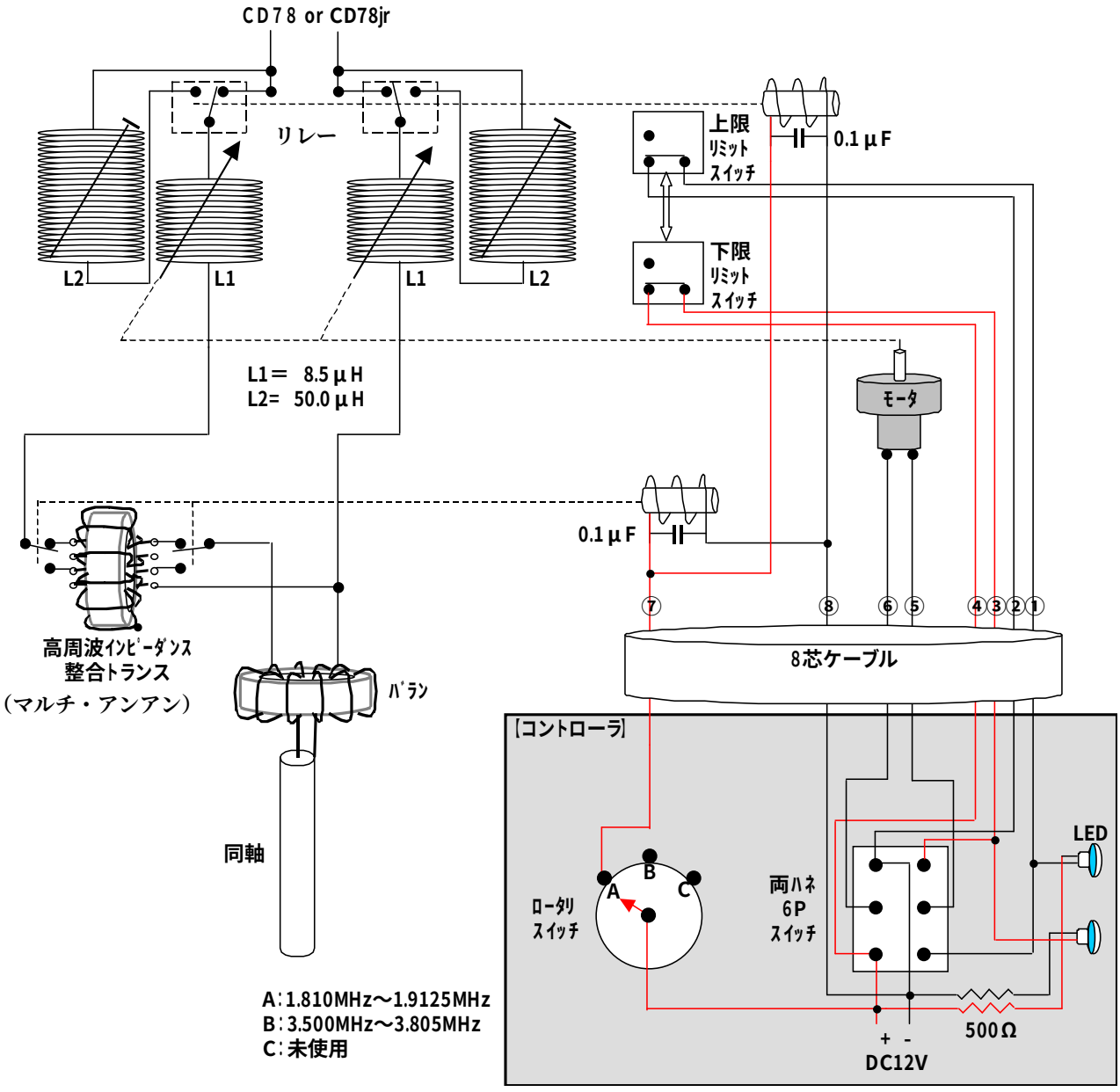
4.1 本製品について

Band Creator 160（以下 BC160 と記述します）は、クリエート・デザイン社の CD78 や CD78jr など、3.800MHz が使用できるアンテナに接続して、3.500 MHz～3.805MHz(PEP1kw)と 1.81～1.93MHz(PEP200W)で通信を可能にする製品です。BC160 は、2008 年 4 月に拡張された 3.5MHz 帯（3.500MHz～3.805MHz）のアマチュアバンドを全てカバーします。

BC160 は DC12V（約１A）の電源を必要とします。12VAC アダプターなどに接続してご利用ください。

（注）160m バンドで BC160 を用いてハイパワー運用はできません。
ハイパワー運用すると壊れる可能性があります。

4.2 Band Creator 160 の回路図



BC160 とコントローラは８芯のケーブルで接続します。８芯ケーブルは付属しておりません。必要な長さのコントロール・ケーブルをご用意ください。（コントロール・ケーブルの外径（太さ）は 9mm 以内にしてください。）

アンテナが CD78 及び CD78jr の場合、UP/Down スイッチを使って 3.5～3.8MHz 及び 1.81～1.93MHz の目的周波数に同調させてご利用ください。

５．本製品の設置手順（CD78 及び CD78jr の場合）

5.1 BS81C の撤去

既設の BS81C（アンテナ・カプラー）を撤去します。

(CD78 や CD78jr を新規購入された場合、この作業は不要です。)

5.2 BC160 とコントロールケーブルの結線

地上で BC160 に８芯のコントロールケーブルを繋いでおきます。

グロメットのネジを緩め、８芯ケーブルを本体に挿入し強く絞めつけます。

それぞれのケーブルに圧着端子をハンダ付けして、本体の端子台（①～⑧番）にネジ止めします。

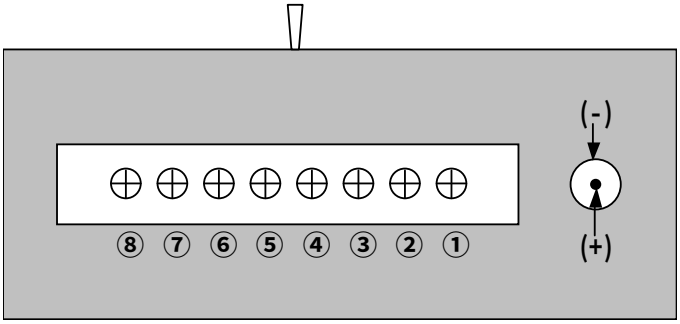
１番 ＿＿色
２番 ＿＿色
３番 ＿＿色
４番 ＿＿色
５番 ＿＿色
６番 ＿＿色
７番 ＿＿色
８番 ＿＿色

接続したケーブルの色をメモっておくと便利です。

5.3 コントローラとコントロール・ケーブルの接続

コントローラに 8 芯のケーブルを接続します。圧着端子にハンダ付けし BC160 の 1 番ピンは 1 番に、8 番ピンは 8 番という具合に同じ番号で結線します。

1番 ____色
2番 ____色
3番 ____色
4番 ____色
5番 ____色
6番 ____色
7番 ____色
8番 ____色



コントロールケーブル長が 50mを超える長さの場合、電圧の低下でモータが正常作動しない場合があります。その時には、少し電圧を上げてください。

5.4 BC160 の取り付け

取り外したメーカ製のアンテナ・カプラー（BS81C）に代わり、BC160 を

① マストに取り付けます。（φ６０mmのマストまで可能です）
② CD78 又は CD78jr のアンテナエレメントと BC160 の出力端子（上部）を結線します。
③ 同軸ケーブルを接続します。

BC160 は防雨ケースに収めてありますが、内部に水が浸みる可能性があります。必ず、水抜き穴が下側にくるようにして（コントロールケーブルが下側）マストに取り付けてください。

5.5 エレメントの調整(重要)

CD78jr の場合、目安として両方のエレメントをメーカ指定の長さより約 10～15cm 縮めます（左右共に 1cm 縮めると約 5.5KHz 共振点が上昇します）。

CD78 の場合、目安として両方のエレメントをメーカ指定の長さより約 12～17cm 縮めます（左右共に 1cm 縮めると約 4.5KHz 共振点が上昇します）。

設置環境により、上記の方法ではバンド全域をカバーできない時があります。エレメントの長さを正確に調整する場合は、BC160 を CD78 や CD78jr のエレメントに接続して、可変インダクターを最も深く被せた状態（UP 側 LED が消灯している状態）で、コントローラのバンド切り替えスイッチを B の状態（3.5MHｚ帯）にして、3.81～3.82 近辺に同調するようにエレメントの長さを調整します。この作業は必ず天気の良い日に行ってください。雨の日や雪の日に行うと正確にエレメント長を調整できません。また、測定は実際に使用する高さに、CD78 や CD78jr を設置しないと正確なエレメント長の調整ができません。とても重要な作業です。

5.6 3.5MHz 帯の BC160 の調整（重要）

CD78 又は CD78jr を実際に使用する位置(高さ)に設置し、BC160 を接続して、無線機の手前で同軸ケーブルにアンテナ・アナライザを接続し、以下の手順で調整します。

1）BC160 の 3.5MHz 調整用 OUT 端子を⑧番タップ（20.9Ω）に接続しておきます。（出荷時の状態です。）

2）コントローラに DC１2V の電源を繋ぎます。LED が両方点灯します。

3）アンテナ・アンライザを無線機の近くで同軸に接続し、アンテナ・アナライザの周波数を 3.650MHz にセットします。

4）コントローラの UP/DOWN スイッチを操作し、3.650MHz でリアクタンスが最も小さくなる位置（共振点）を探します。

5）3.650MHz でアンテナ・アンライザの VSWR が最も低くなる OUT タップを選びます。⑦タップを選べば VSWR が下がるか、⑨タップを選べば VSWR が下がるかを調べ、最も VSWR が低いタップを選んでください。できれば 3.650MHz で VSWR を 1.0 にします。

Note：共振周波数の確認は、ディップメータやアンテナ・アナライザを用いて行います。
測定時、アンテナは実際に使用する高さに必ず設置して確認します。SWR は一切気にしないで 3.650MHz の共振に集中して調整作業を行います。ディップメータだとディップ点が共振周波数です。アンテナ・アナライザだとリアクタンス（XL,XC）がゼロの値になる位置が共振周波数です。アンテナ･アナライザを使うとリアクタンスがゼロの時のインピーダンスも同時に読み取れます。。
（MFJ－259B や MFJ－269 などを利用すると便利です）

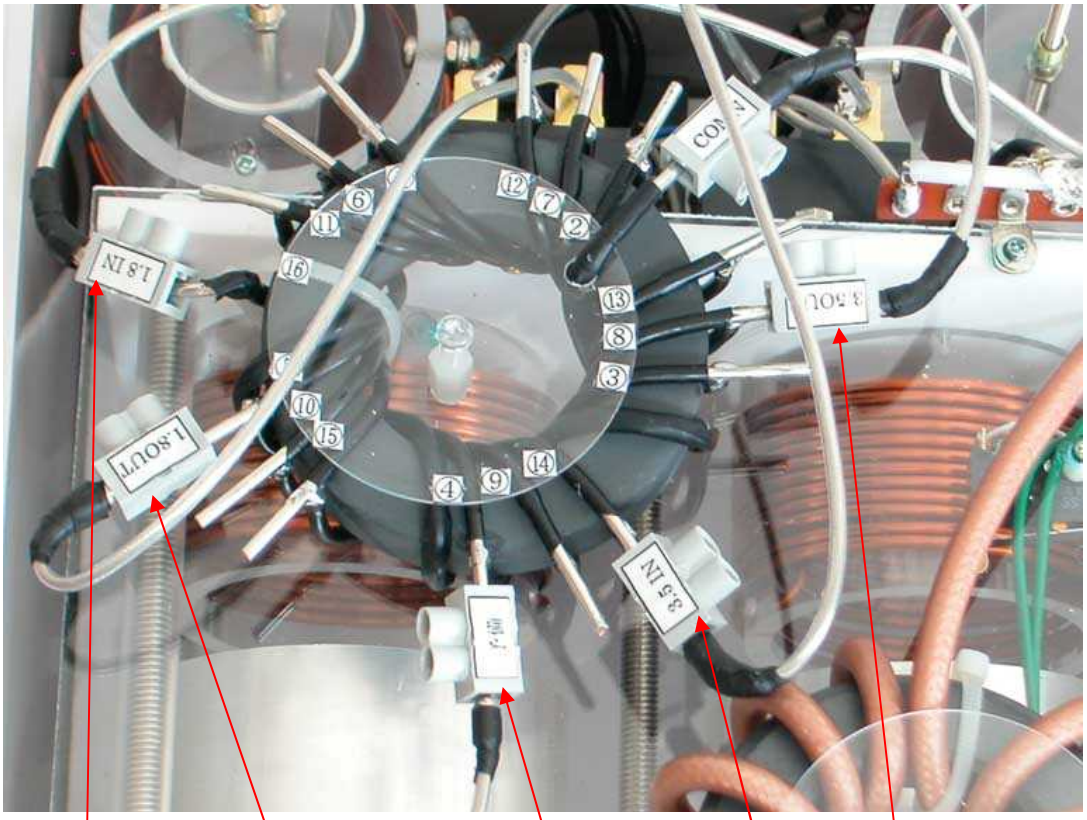
CD78-5用　特別仕様(

		OUT端子番号															
	OUT端子	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑱
IN端子番号	巻数	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
①	4	50	78	113	153	200	253	313	378	450	528	613	703	800	903	1013	1128
②	5	32.0	50	72	98	128	162	200	242	288	338	392	450	512	578	648	722
③	6	22.2	34.7	50	68	89	113	139	168	200	235	272	313	356	401	450	501
④	7	16.3	25.5	36.7	50	65	83	102	123	147	172	200	230	261	295	331	368
⑤	8	12.5	19.5	28.1	38.3	50	63	78	95	113	132	153	176	200	226	253	282
⑥	9	9.9	15.4	22.2	30.2	39.5	50	62	75	89	104	121	139	158	178	200	223
⑦	10	8.0	12.5	18.0	24.5	32.0	40.5	50	61	72	85	98	113	128	145	162	181
⑧	11	6.6	10.3	14.9	20.2	26.4	33.5	41.3	50	60	70	81	93	106	119	134	149
⑨	12	5.6	8.7	12.5	17.0	22.2	28.1	34.7	42.0	50	59	68	78	89	100	113	125
⑩	13	4.7	7.4	10.7	14.5	18.9	24.0	29.6	35.8	42.6	50	58	67	76	86	96	107
⑪	14	4.1	6.4	9.2	12.5	16.3	20.7	25.5	30.9	36.7	43.1	50	57	65	74	83	92
⑫	15	3.6	5.6	8.0	10.9	14.2	18.0	22.2	26.9	32.0	37.6	43.6	50	57	64	72	80
⑬	16	3.1	4.9	7.0	9.6	12.5	15.8	19.5	23.6	28.1	33.0	38.3	43.9	50	56	63	71
⑭	17	2.8	4.3	6.2	8.5	11.1	14.0	17.3	20.9	24.9	29.2	33.9	38.9	44.3	50	56	62
⑮	18	2.5	3.9	5.6	7.6	9.9	12.5	15.4	18.7	22.2	26.1	30.2	34.7	39.5	44.6	50	56
⑱	19	2.2	3.5	5.0	6.8	8.9	11.2	13.9	16.8	19.9	23.4	27.1	31.2	35.5	40.0	44.9	50

出荷時1.8MHz用OUTタップの位置　　出荷時3.5MHz用OUTタップの位置

3.65MHz で VSWR が 1.0 にならない場合、OUT 端子の選択のみではうまくいきません。3.5MHz ＩＮ端子も変更します。出荷時 3.5MHz 用ＩＮ端子は⑭番に接続されています。例えば、アンテナのインピーダンスが 18Ωであれば、3.5MHz 用 OUT 端子を③番、3.5MHz 用ＩＮ端子を⑦番にします。必ず、ＶＳWR が 1.0 になる OUT 端子とＩＮ端子の接続組み合わせがあります。
根気よく探してください。22.2Ωは５ケ所あります。コアー飽和を防ぐ目的で巻き数が少ない端子（OUT 端子①番 IN 端子③番）を選んでください。

下記の写真は 3.5OUT は⑧番タップを、3.5IN は⑭番タップを選んでいる状態です。



3.5MHz 用 OUT ケーブル

1.8MHz 用 OUT ケーブ　　予備端子

3.5MHz 用ＩＮケーブル

1.8MHz 用 IN ケーブル

※１　予備端子はケーブル長が足りない時に延長用としてご利用ください。

※２　タップのジョイントはマイナスドライバーでネジを緩め、接続タップを変更します。

６）SWR の測定と確認（送信時、本体には高電圧が発生します。絶対に手を触れないでください！）

3.650MHz 近辺で SWR が 1.0 に近い状態です。UP/Down スイッチを操作して 3.500MHZ で SWR を測定します。1.5 以内であれば大丈夫です。今度は、UP/Down スイッチ操作して 3.800MHz でＳＷＲを測定します。1.5 以内であれば大丈夫です。

3.5MHz 帯の調整は以上です。

5.7 1.8MHz 帯の BC160 の調整（重要）

CD78 又は CD78jr を実際に使用する位置(高さ)に設置し、BC160 を接続して、無線機の手前で同軸ケーブルをアンテナ・アナライザに接続し、以下の手順で調整します。

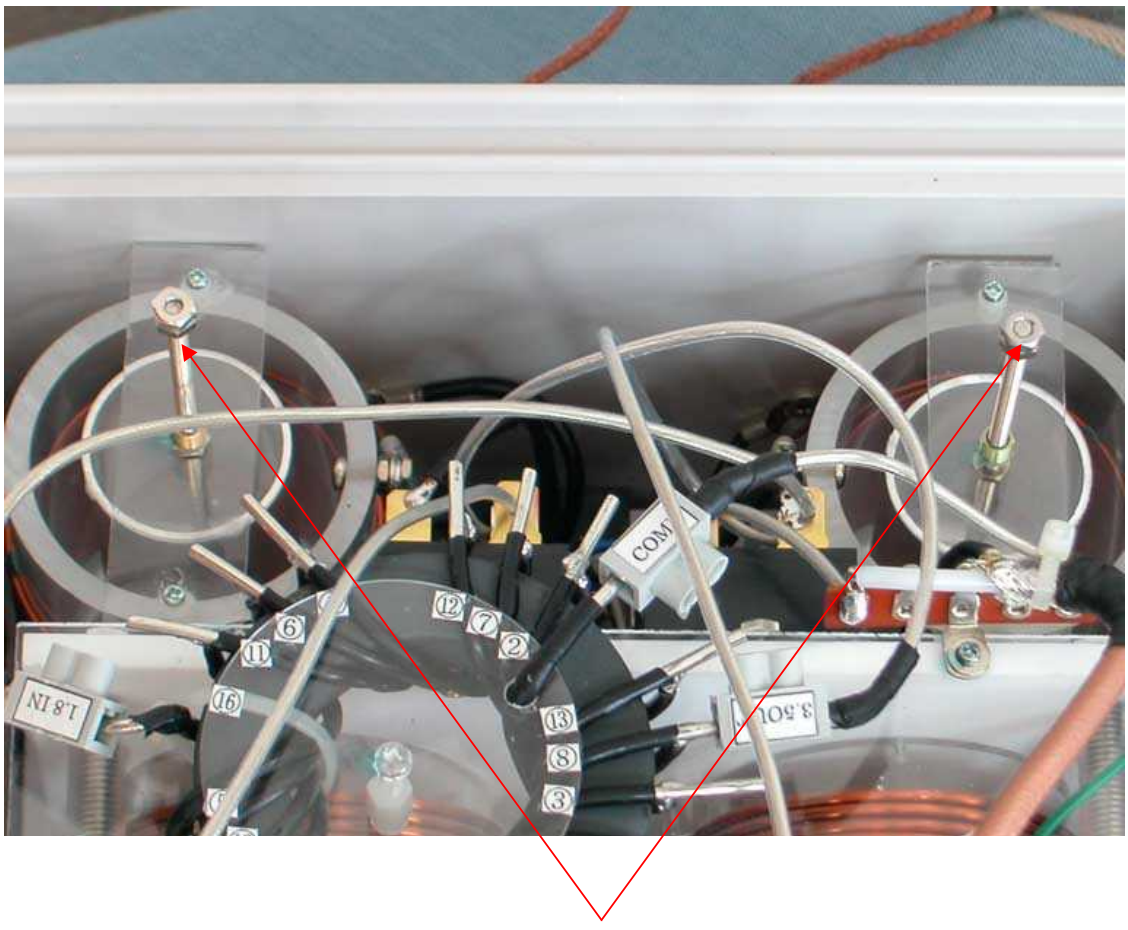
1）BC80H の 1.8MHz 調整用 OUT ケーブルを⑤番タップ、IN ケーブルを⑯番タップ（8.9Ω）に接続しておきます。（出荷時の状態です。）

2）コントローラに DC１2V の電源を繋ぎます。LED が両方点灯します。

3）ロータリスイッチを A の位置（1.8MHz）にします。

4）コントローラの UP/Down スイッチを操作して、可変インダクターを最も浅く被せた状態（Down 側 LED が消灯している状態）にします。

5）160m 用コイルのインダクタンスを調整（同調ポイント調整つまみで行う）して 1.800 で同調するように調整します。（詳しくは補足を参照）



160m 同調ポイント調整つまみ

※１　160m 同調ポイント調整つまみを右へ回すと同調周波数が上がります。左へ回すと同調周波数が下がります。

※２　例えば、3.51MHz に同調している状態でロータリスイッチを A モードに切り替えると 1.81MHz に同調するように 160m 同調ポイント調整つまみで調整しておくと運用時に便利です。

6）アンテナ・アンライザを無線機の近くで同軸に接続し、アンテナ・アナライザの周波数を1.850MHz にセットします。

7）コントローラの UP/DOWN スイッチを操作し、1.850MHz でリアクタンスが最も小さくなる位置を探します。

8）1.85MHz でアンテナ・アンライザの VSWR が最も低くなる 1.8MHz 用 OUT 端子のタップを選びます。④タップを選べば VSWR が下がるか、⑥タップを選べば VSWR が下がるかを調べ、最も VSWR が低いタップを選んでください。できれば 1.850MHz で VSWR を 1.0 にします。

1.85MHz で VSWR が 1.0 にならない場合、OUT 端子の選択のみではうまくいきません。1.8MHz ＩＮ端子も変更します。出荷時 1.8MHz 用ＩＮケーブルは⑯番タップに接続されています。例えば、アンテナのインピーダンスが７Ωであれば、1.8MHz 用 OUT 端子を③番、1.8MHz 用ＩＮ端子を⑬番にします。必ず、ＶＳWR が 1.0 になる OUT 端子とＩＮ端子の接続組み合わせがあります。根気よく探してください。

9）SWR の測定と確認（送信時、本体には高電圧が発生します。絶対に手を触れないでください！）
1.85MHz 近辺で SWR が 1.0 に近い状態です。UP/Down スイッチを操作して 1.810MHZ で SWR を測定します。1.5 以内であれば大丈夫です。今度は、UP/Down スイッチ操作して 1.93MHz でＳＷＲを測定します。1.5 以内であれば大丈夫です。

補足：UP/Down スイッチを操作しても 1.81MHz～1.93MHz をカバーできない場合、L2 の調整が必要です。L2 の調整は左右を同時に同量に行ってください。L2 はコイルの中心にアルミ材を挿入し、その挿入量でインダクタンス値を可変してます。(46μH～52μH)

可変は調整は調整つまみを回して行います。

1）調整つまみを右に回す
アルミ材のコイルへの挿入量が多くなり、L2 コイルのインダクターが小さくなります。同調周波数は上昇します。

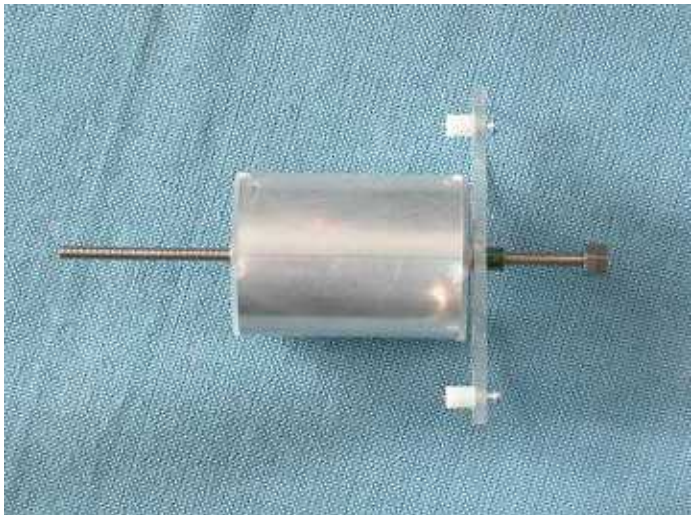
2）調整つまみを左に回す
アルミ材のコイルへの挿入量が少なくなり、L2 コイルのインダクターが大きくなります。同調周波数が下がります。

3）回転軸に装着されているアルミ材の固定位置を変えることができます。アルミ材を固定しているネジを緩め、適切な位置にセットしてください。

4）160m バンドで同調点が大きく下方へずれている場合、アルミ材にアルミホイルを巻きつけます。

5）同調点が大きく上方へずれている場合、アルミ材を外します。

写真はアルミ材のみにした時の写真です。



1.8MHz **帯の調整は以上です。**

６．運用に際しての手順

6.1 UP/Down スイッチの操作

アンテナ・アナライザ又は無線機（極少電力で送信）を用いて、目的の周波数で SWR が低くなるようコントローラの UP/Down スイッチを操作して使用する周波数にアンテナシステムを調整します。調整が終われば、通常の送信電力（【3.5MHz】PEP1kw 以上)、(【1.8MHz】PEP200W）でご利用いただけます。

無線機を用いて調整される場合、先ずは受信状態でコントローラの UP/Down スイッチを操作して、最も感度が高い位置を探します。その後、極少電力で送信して UP/Down スイッチを操作しながらＳＷＲを微調整すると調整操作が簡単です。

Note：通常の電力で送信中、コントローラを操作しないでください。送信中に UP/Down スイッチ操作すると Band Creator 160 を壊す原因になります。また、キャリアを連続的に送信する運用モードには適しません。大電力で長時間送り込むと、コアー温度がキューリ点を超える可能性があります。キューリ点を超えるとコアーが割れ不整合に陥り、無線機を壊す原因にもなります。

6.2 コントローラの発光ダイオード

コントローラに２つ発光ダイオードが点灯しています。点灯している時には、BC160 は、どちらの方向にも移動が可能なことを示しています。発光ダイオードの１つが消灯した場合、その方向への移動限界点に達しています。消灯している方向への移動はしません。点灯している方向への移動は可能です。

6.3 天候の影響について

天候が変わる（晴れ→雨、曇→雪など）と、共振周波数が下がります。雨天の場合約 30KHz 程度共振点が下方へ動きます。このような場合、UP/Down スイッチを操作して BC160 を再調整してご利用ください。天候が回復すれば、もう一度調整します。

天候が雪になり、エレメントに着雪すれば更に共振周波数は下がります。

7．点検保守・メンテナンス

7.1 点検

本体は防雨ケースに収納してありますが、経年変化等で雨水等が内部に侵水する事が考えられます。水抜き穴は空けてありますが、浸水がある場合には適切な防水対策をお勧めします。

7.2 故障

DC モータなどは経年に応じて劣化します。故障した場合には、取り替えてご使用ください。

許容電力を超えて使用されると故障します。修理してご利用ください。尚、駆動箇所などを解体されますと、構造上の歪みが生じ正常に動作しない事もあります。

高温地、寒冷地で使用される場合、高温による膨張や凍結等により、正常動作しない場合があります。気温が０℃～３５℃の範囲でご利用ください。

ハイ・パワーで利用すると本体及び給電部が高電圧になります。アンテナ・トラップを壊したり、絶縁破壊を招く可能生があります。アンテナ本体の PEP 許容内で必ずご利用ください。

7.3 異常

LED が点灯しない	→	電源（DC12V）の異常、コントロールケーブル接続不良が考えられます。
周波数が可変できない	→	DC モータの故障が考えられます ケーブル長が長いと電圧降下により正常動作しない事もあります
SWR が下がらない	→	同軸ケーブル内に浸水が考えられます マルチ・アンアンの故障が考えられます。(ハンダ付けを確認) IN 端子と OUT 端子の接続誤りが考えられます

7.4 本体の防雨ケースからの取り出し

１）本体をマストから外し、地上に降ろします。
２）同軸ケーブルを外します。
３）コントロールケーブルを外します。
４）同軸を接続するM型コネクターのネジ（4 本）を外します。
５）出力端子のネジ（2 本）を外します。
６）ケースに固定しているベース板のネジ（4 本）を外します。
２本は 160m コイル内にあります。160m 調整機構を外せば見えます。

以上で本体をケースから取り出すことができます。